



# INNOFRUTTA

MAGAZIN FÜR MODERNEN OBSTBAU

04 2023

BEWÄSSERUNGSTECHNIK

## Tropfen für Tropfen Wachstum sichern



→ MARKETING

DAS NEUE DEUTSCHE  
FRÄULEINWUNDER

→ GREEN DEAL

UND WAS SCHÜTZT IN  
ZUKUNFT DIE PFLANZEN?

→ VORORT

EINE DROHNE ZÄHLT  
DIE BLÜTEN

# LIEBE LESERINNEN UND LESER,



bei Bayer arbeiten wir beständig an Lösungen für die Landwirtschaft. Der Gradmesser ist insbesondere die Praxis selbst, wo sich unsere Produkte immer wieder bewähren müssen. Das erfordert Beharrlichkeit genauso wie die Bereitschaft zur fortwährenden Entwicklung und Veränderung. Wandel vollzieht sich auch auf personeller Ebene. So bin ich seit dem 1. März die neue Geschäftsführerin der Bayer CropScience Deutschland GmbH.

Ich freue mich sehr auf diese neue Aufgabe. Das heißt nun nicht, dass ich „die Neue“ bin. Seit mehr als 25 Jahren arbeite ich bei Bayer und habe das Unternehmen von der Pike auf kennengelernt. Gestartet bin ich mit einer kaufmännischen Ausbildung und war in den Folgejahren für die landwirtschaftliche Sparte in unterschiedlichsten regionalen und globalen Positionen mit wachsender Verantwortung tätig. Während der Zeit in den Vereinigten Staaten habe ich mein Studium der Betriebswirtschaftslehre absolviert.

In den letzten Wochen war ich mit unseren Außendienstmitarbeiterinnen und -mitarbeitern sowohl bei unseren Kunden, den landwirtschaftlichen Betrieben, als auch bei unseren Partnern, dem Agrarhandel in Deutschland und Österreich, unterwegs. Ich habe so viel Engagement und Begeisterung für die Arbeit auf dem Feld und im Stall gesehen – ich wünschte, die gesamte Gesellschaft würde viel mehr davon wissen, sehen und erleben – so manch einer/eine würde besser wertschätzen, was Landwirte und Landwirtinnen für diese Gesellschaft tun. Zusammen mit meinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern möchten wir im Team schneller und zielgerichteter bessere Lösungen für die Landwirtschaft anbieten. Es wird für uns dabei immer wichtiger, in Systemlösungen zu denken statt getrennt in den Bereichen Pflanzenschutz, Saatgut und Digitalisierung. So können wir besser Ziele der landwirtschaftlichen Produktivität mit denen einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in Einklang bringen. Einen Einblick vermitteln wir hierzu auch mit der aktuellen Ausgabe unseres Magazins. Es freut mich besonders, dass wieder neue Ideen und Herangehensweisen von Betrieben vorgestellt werden und dass Menschen zu Wort kommen, die neue Perspektiven aufzeigen. Ich bin überzeugt, dass Fortschritt immer eine Teamleistung ist. In der Landwirtschaft gilt das sogar in ganz besonderem Maße.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen und uns gemeinsam viel Erfolg.

Herzlichst Ihre  
**Karin Guendel Gonzales**

Geschäftsführerin der Bayer CropScience Deutschland GmbH



04

GROSSFORMAT

## Einfach schwerelos

Früher gab's im All Essen aus der Tube, heute gehört frisches Obst zur Verpflegung der ISS-Astronauten.



06

VOR ORT

## Eine Drohne zählt die Blüten

Ein Hauch von Zukunft: Auf dem Obsthof Schliecker wurde die datengestützte Ausdünnung getestet.



16

AUS DER PRAXIS

## Tropfen für Tropfen Wachstum sichern

Die Bewässerungsexperten von Netafim bringen Erfahrungen aus 60 Jahren nach Deutschland.



18

MARKETING

## Das neue deutsche Fräuleinwunder

Gerd Sundermeyer entdeckte 2008 den Sämling des ersten in Deutschland gezüchteten Markenapfels.

TITELBILD

Wasser ist eine lebenswichtige Ressource. Deshalb sollten alle sorgsam damit umgehen. Das Bild zeigt die Makroaufnahme eines Tautropfens auf einem Löwenzahnsamen.



12

GREEN DEAL

## Und was schützt in Zukunft unsere Pflanzen?

Bis 2050 will die EU den grünen Wandel vollziehen. Das hat große Folgen für die Landwirtschaft.



10

INTERNATIONAL

## An apple a day ...

Die Briten mögen Äpfel, früher vor allem Cox Orange. Doch nun droht die Apfelfläche zu schrumpfen.



BESSER WISSEN

## Die weite Welt der Früchte

Wer hat das meiste wovon? Ein statistischer Streifzug durch Erntemengen und Anbauflächen von Kernobst, Kiwis und Co.

# INNOVATIONEN IM Blick

Knut Schliecker geht mit der Zeit. Dabei begeistert er sich auch für neue Techniken wie die Automatisierung des Ausdünnens.



Die Zukunft der Landwirtschaft liegt in datengestützten Präzisionsanwendungen. Wie sich etwa die Aufnahmen einer Drohnenkamera für eine automatisierte, baumgenaue Ausdünnung nutzen lassen, zeigt ein Versuch beim Obsthof Schliecker an der Niederelbe.



Das Kehdinger Land ist weit. Anders als im etwas südlicher gelegenen Alten Land liegen die einzelnen Obstanlagen hier nicht eng beieinander, sondern wie Inseln verstreut in einer Marschlandschaft, umgeben von Acker- und Weideland. Auch der Obsthof Schliecker bei Drochtersen ist so eine Insel. Aktuell wachsen dort auf 38 Hektar Apfelbäume, auf weiteren fünf Süß- und Sauerkirschen. Alles umsäumt von jeder Menge Grün- und Ackerland, das bei Bedarf umfunktioniert werden kann.

Betriebsleiter Knut Schliecker ist 40 Jahre alt. Er führt fort, was seine Eltern begannen, als sie vor gut vier Jahrzehnten ihre Obstbaubetriebe im Alten Land verpachteten und auf einer Hofstelle im weiter nördlich gelegenen Kehdingen neu starteten. Schliecker, der auch leidenschaftlich gerne ausbildet, ist alt genug, um noch etwas vom früheren Obstbau in der Region zu wissen. Zugleich ist er jung genug, um zu erkennen, dass sich Gesellschaft, Tech-

nologien und Klima künftig weiter verändern werden. Und dass auch sein Obsthof davon betroffen sein wird.

Einige Veränderungen sind längst in vollem Gange. Etwa die Verschiebung des Sortenspektrums, teils vom Klimawandel, teils von ökonomischen Überlegungen getrieben. Klassische Sorten wie Holsteiner Cox, Gloster, Golden oder Jonagold hat der Obstbauer inzwischen ausgemustert. Stattdessen wächst sein Bestand an neuen Clubsorten von Jahr zu Jahr. Kanzi, Fräulein, SweeTango, P 143, Rockit, Kissabel und demnächst auch zwei allergikerfreundliche Sorten sollen die künftigen Umsätze sichern. Am besten steigern. Denn das ist wichtig fürs wirtschaftliche Überleben.

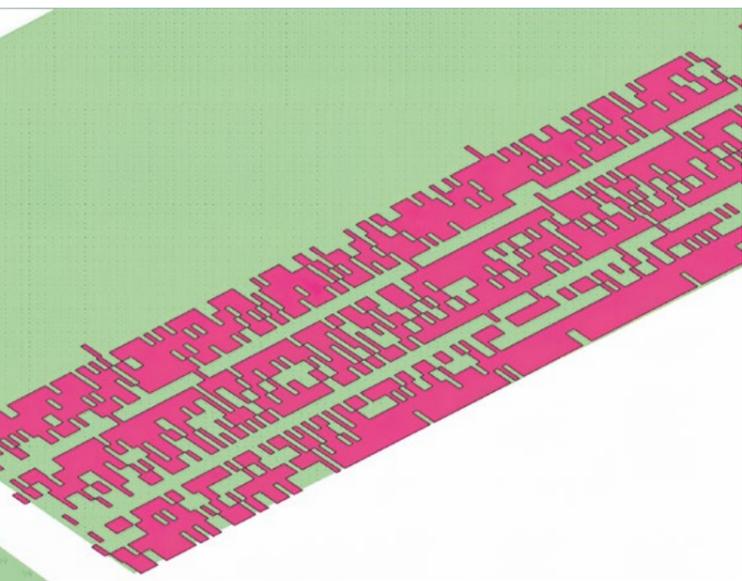
„An der Kostenschraube ist derzeit nicht mehr viel zu drehen“, sagt Schliecker. Allenfalls markanten technischen Weiterentwicklungen traut er zu, einen nennenswerten Beitrag leisten zu können.

Deshalb ist er Innovationen gegenüber nicht nur sehr aufgeschlossen, Schliecker hilft auch mit, sie voranzutreiben. So stellte er im Frühjahr 2022 zwei Hektar seiner Elstar-Anlagen für eine deutschlandweite Premiere zur Verfügung. Die holländischen Firmen Munckhof und Aurea Imaging wollten vor Ort demonstrieren, wie sich eine präzise Ausdünnung digitalisieren und automatisieren lässt.

Aurea Imaging ließ dazu während der Blüte eine Drohne über die Baumreihen fliegen. Deren Kamera machte während des Flugs vom gesamten Gelände Aufnahmen. Eine spezielle Software ermittelte anschließend für jeden einzelnen Baum die Grün-Weiß-Verteilung. Daraus entstand ein Raster aus Werten von 0 bis 14. Dabei war der Weißanteil bei 0 minimal (keine Blüten) und bei 14 maximal (sehr viele Blüten). Die daraus resultierende Blühkarte wurde anschließend mit den GPS-Daten der Anlage verknüpft. →



! Aus den Bildern der Drohnenkamera entsteht eine Blühkarte, die jedem Baum ein Rechteck mit (je nach Grün-Weiß-Anteil) einer bestimmten Farbe zuordnet (l.). Daraus entsteht eine Applikationskarte für die Anwendung von Cerone 660 (l. u.). Rot heißt: Düsen auf, Grün: Düsen zu. Bei der Durchfahrt (r. u.) steuert diese Karte, dass nur Bäume mit einem vorher festgelegten Weißanteil den Wachstumsregler erhalten.



→ Auf Basis dieser Blühkarte fuhr Anfang Mai ein Munckhof-Sprühgerät durch die Elstar-Anlage. Vorher war festgelegt worden, dass die Spritzdüsen ab Weißwerten von 7 öffneten, um den jeweiligen Baum mit Cerone 660 zu behandeln. Darunter blieben sie geschlossen. Das schnelle Öffnen und Schließen der Düsen in gerade einmal 0,2 Sekunden stellt sicher, dass jeder Baum optimal getroffen wird. Der Charme des Ansatzes liegt auf der Hand. Eine gezielte und bedarfsgerechte Ausdünnung hilft, Wachstumsregler zu sparen. Im besten Falle könnte es vielleicht sogar gelingen, stark alternierende Bäume in den Folgejahren gleichmäßiger blühen zu lassen. Mit so einem automati-

sierten Verfahren wäre das in jedem Falle effizienter als das herkömmliche visuell gesteuerte, manuelle Ausdünnen.

So viel zur Theorie. Doch die Praxis sah im Frühjahr 2022 noch ein wenig anders aus. Das gezielte Öffnen und Schließen der Spritzdüsen habe zwar sehr gut geklappt, so Schliecker, aber die Ausdünnung sei im Großen und Ganzen doch zu schwach geblieben. „120 Früchte pro Baum – das ist ideal“, sagt der Obstbauer. „Viele Bäume haben aber deutlich mehr Blüten behalten.“ Eine höhere Cerone-Dosis wäre für sie sicher besser gewesen. Das wiederum hätte für andere Bäume ein Zuviel bedeutet.

„Es ist eben so, dass das Sprühsystem bei der Durchfahrt nur die Optionen ‚Düse auf‘ und ‚Düse zu‘ bietet, man aber die Ausstoßmenge während der Fahrt nicht variieren kann“, erklärt Andreas Hahn. Der Experte vom Obstbauversuchsring (OVR) des Alten Landes in Jork begleitete den Versuch auf dem schlieckerschen Hof. Egal also, ob der Weißwert 14 oder 9 ist, die Sprühmenge ist die gleiche. „Denkbar“, so Hahn, „ist natürlich eine zweite Durchfahrt für alle besonders stark blühenden Bäume.“ Nachteil: der zusätzliche Aufwand. Munckhof bereitet aber bereits die Einführung eines Nachrüstsystems vor, das für jede Düse den Druck variieren kann.

## Jährliche Kartierungen ermöglichen Zeitreihen für jeden Baum.

Eine zweite Durchfahrt gab es im Rahmen des Versuchs bei Knut Schliecker tatsächlich. Allerdings zur Wachstumsregulierung. Und da zeigte sich sofort, dass sich die einmal gemachte Kartierung mehrfach nutzen lässt. „Stark blühende Bäume benötigen ja später weniger Wachstumsregler“, so OVR-Experte Andreas Hahn. „Daher wurde die einmal erstellte Blühkarte direkt auch für die Wachstumsregulierung verwendet.“ Allerdings sei die Vorgabe am Sprühgerät dahingehend geändert worden, dass die Düsen lediglich für Bäume mit den Weißgraden 0, 1 und 2 öffneten, also für sehr schwach blühende Bäume mit daraus resultierender stärkerer Wachstumsreaktion.

Auf solche Mehrfachanwendungen der Technik hofft auch Knut Schliecker. Fürs Ausdünnen alleine sei das System nämlich kaum wirtschaftlich, so seine Vermutung. „Aber wenn man mit der Kartierung auch das Düngen oder den Wurzelschnitt gezielt steuern kann, kann sich die Anschaffung lohnen“, sagt er.

Andreas Hahn findet noch einen anderen Aspekt reizvoll. „Wenn man die Kartierung jährlich wiederholt, lassen sich zeitliche Datenreihen für jeden einzelnen Baum aufbauen. Das kann sehr lehrreich sein, zum Beispiel wenn man auf die Art erkennt, dass bestimmte Bereiche einer Obstanlage regelmäßig produktiver sind als andere.“ Den zarten Beginn so einer Zeitreihe für zumindest zwei Jahre könnte es bei Knut Schliecker bald geben. Denn für die diesjährige Blüte war erneut ein Einsatz der Drohnenkamera über seinen Elstar-Bäumen geplant. Bereits im Vorfeld waren alle Versuchsakteure gespannt, inwieweit die neue Blüte von der automatisch angesteuerten Ausdünnung im vergangenen Jahr schon beeinflusst wurde.

Für Han Smits wäre ein erfolgreicher zweiter Versuch besonders wichtig. Schließlich möchte der Mitinhaber der Firma Munckhof nun auch deutsche Obstbauern von dem System überzeugen. „Bei uns in den Niederlanden nutzen schon rund 50 Betriebe diese Technik“, sagt Smits. In England gebe es ebenfalls erste Anwender. Darüber hinaus liefen in weiteren Staaten Feldversuche.

Für Knut Schliecker steht jedenfalls bereits fest, dass sich digitale Technik und Automation auch im Obstbau weiter durchsetzen. „In zehn Jahren werden viele Anwendungen daten- und GPS-gesteuert sein“, prophezeit der Obstbauer aus Drochtersen. Was die automatische Ausdünnung angeht, wird er dann in Deutschland der Erste gewesen sein, bei dem das ausprobiert wurde. ■

[schliecker-frisches-obst.de](http://schliecker-frisches-obst.de)

[munckhof.org](http://munckhof.org)

[aureaimaging.com](http://aureaimaging.com)

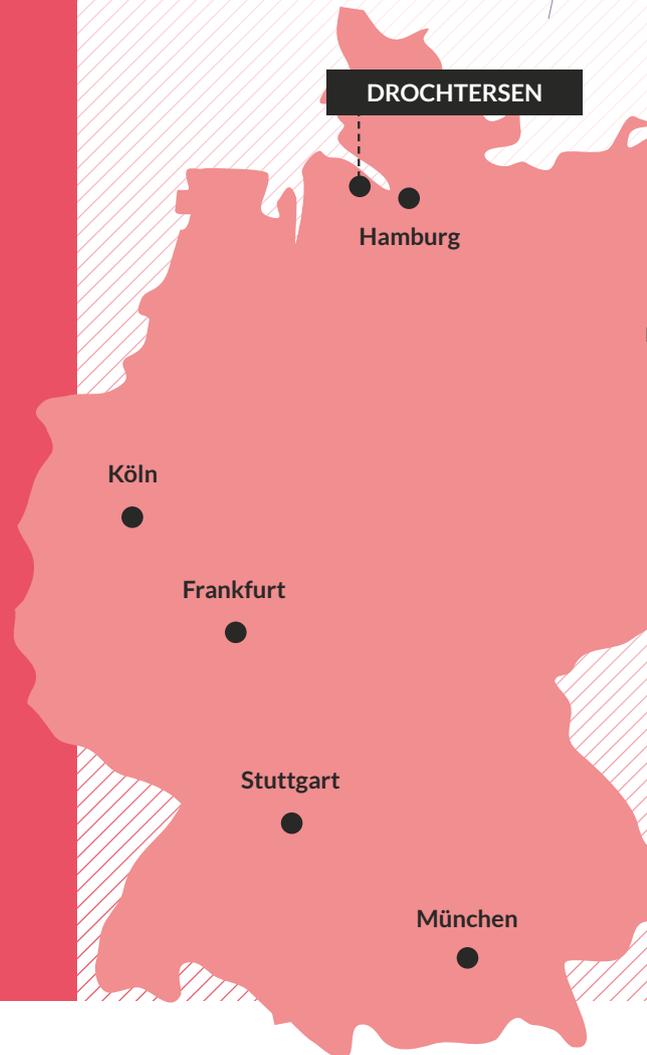


# INNOVATIONEN IM Blick

/ Knut Schliecker geht mit der Zeit. Dabei begeistert er sich auch für neue Techniken wie die Automatisierung des Ausdünnens.



## Die Zukunft der Landwirtschaft liegt in datengestützten Präzisionsanwendungen. Wie sich etwa die Aufnahmen einer Drohnenkamera für eine automatisierte, baumgenaue Ausdünnung nutzen lassen, zeigt ein Versuch beim Obsthof Schliecker an der Niederelbe.



Das Kehdinger Land ist weit. Anders als im etwas südlicher gelegenen Alten Land liegen die einzelnen Obstanlagen hier nicht eng beieinander, sondern wie Inseln verstreut in einer Marschlandschaft, umgeben von Acker- und Weideland. Auch der Obsthof Schliecker bei Drochtersen ist so eine Insel. Aktuell wachsen dort auf 38 Hektar Apfelbäume, auf weiteren fünf Süß- und Sauerkirschen. Alles umsäumt von jeder Menge Grün- und Ackerland, das bei Bedarf umfunktioniert werden kann.

Betriebsleiter Knut Schliecker ist 40 Jahre alt. Er führt fort, was seine Eltern begannen, als sie vor gut vier Jahrzehnten ihre Obstbaubetriebe im Alten Land verpachteten und auf einer Hofstelle im weiter nördlich gelegenen Kehdingen neu starteten. Schliecker, der auch leidenschaftlich gerne ausbildet, ist alt genug, um noch etwas vom früheren Obstbau in der Region zu wissen. Zugleich ist er jung genug, um zu erkennen, dass sich Gesellschaft, Tech-

nologien und Klima künftig weiter verändern werden. Und dass auch sein Obsthof davon betroffen sein wird.

Einige Veränderungen sind längst in vollem Gange. Etwa die Verschiebung des Sortenspektrums, teils vom Klimawandel, teils von ökonomischen Überlegungen getrieben. Klassische Sorten wie Holsteiner Cox, Glosler, Golden oder Jonagold hat der Obstbauer inzwischen ausgemustert. Stattdessen wächst sein Bestand an neuen Clubsorten von Jahr zu Jahr. Kanzi, Fräulein, Sweetango, P 143, Rockit, Kissabel und demnächst auch zwei allergikerfreundliche Sorten sollen die künftigen Umsätze sichern. Am besten steigern. Denn das ist wichtig fürs wirtschaftliche Überleben.

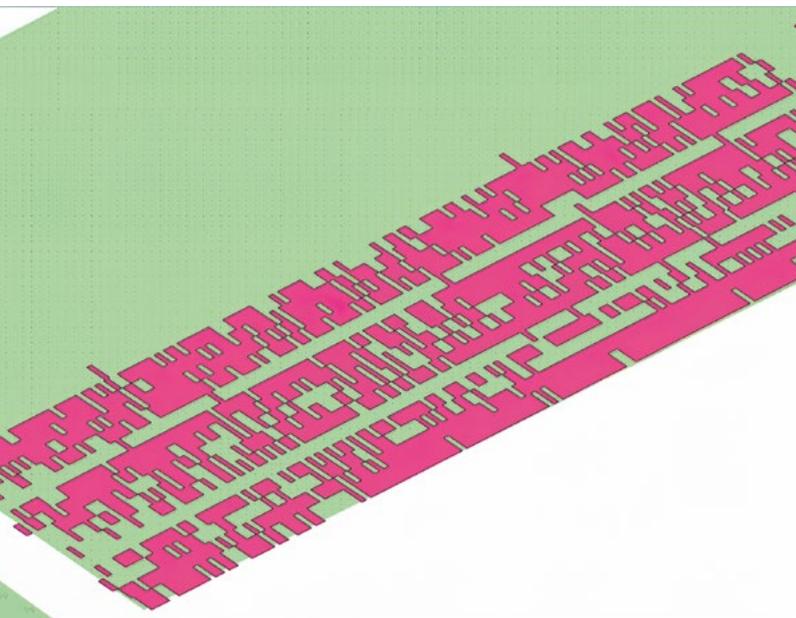
„An der Kostenschraube ist derzeit nicht mehr viel zu drehen“, sagt Schliecker. Allenfalls markanten technischen Weiterentwicklungen traut er zu, einen nennenswerten Beitrag leisten zu können.

Deshalb ist er Innovationen gegenüber nicht nur sehr aufgeschlossen, Schliecker hilft auch mit, sie voranzutreiben. So stellte er im Frühjahr 2022 zwei Hektar seiner Elstar-Anlagen für eine deutschlandweite Premiere zur Verfügung. Die holländischen Firmen Munckhof und Aurea Imaging wollten vor Ort demonstrieren, wie sich eine präzise Ausdünnung digitalisieren und automatisieren lässt.

Aurea Imaging ließ dazu während der Blüte eine Drohne über die Baumreihen fliegen. Deren Kamera machte während des Flugs vom gesamten Gelände Aufnahmen. Eine spezielle Software ermittelte anschließend für jeden einzelnen Baum die Grün-Weiß-Verteilung. Daraus entstand ein Raster aus Werten von 0 bis 14. Dabei war der Weißanteil bei 0 minimal (keine Blüten) und bei 14 maximal (sehr viele Blüten). Die daraus resultierende Blühkarte wurde anschließend mit den GPS-Daten der Anlage verknüpft. →



! Aus den Bildern der Drohnenkamera entsteht eine Blühkarte, die jedem Baum ein Rechteck mit (je nach Grün-Weiß-Anteil) einer bestimmten Farbe zuordnet (l.). Daraus entsteht eine Applikationskarte für die Anwendung von Cerone 660 (l.u.). Rot heißt: Düsen auf, Grün: Düsen zu. Bei der Durchfahrt (r.u.) steuert diese Karte, dass nur Bäume mit einem vorher festgelegten Weißanteil den Wachstumsregler erhalten.



→ Auf Basis dieser Blühkarte fuhr Anfang Mai ein Munckhof-Sprühgerät durch die Elstar-Anlage. Vorher war festgelegt worden, dass die Spritzdüsen ab Weißwerten von 7 öffneten, um den jeweiligen Baum mit Cerone 660 zu behandeln. Darunter blieben sie geschlossen. Das schnelle Öffnen und Schließen der Düsen in gerade einmal 0,2 Sekunden stellt sicher, dass jeder Baum optimal getroffen wird. Der Charme des Ansatzes liegt auf der Hand. Eine gezielte und bedarfsgerechte Ausdünnung hilft, Wachstumsregler zu sparen. Im besten Falle könnte es vielleicht sogar gelingen, stark alternierende Bäume in den Folgejahren gleichmäßiger blühen zu lassen. Mit so einem automati-

sierten Verfahren wäre das in jedem Falle effizienter als das herkömmliche visuell gesteuerte, manuelle Ausdünnen.

So viel zur Theorie. Doch die Praxis sah im Frühjahr 2022 noch ein wenig anders aus. Das gezielte Öffnen und Schließen der Spritzdüsen habe zwar sehr gut geklappt, so Schliecker, aber die Ausdünnung sei im Großen und Ganzen doch zu schwach geblieben. „120 Früchte pro Baum – das ist ideal“, sagt der Obstbauer. „Viele Bäume haben aber deutlich mehr Blüten behalten.“ Eine höhere Cerone-Dosis wäre für sie sicher besser gewesen. Das wiederum hätte für andere Bäume ein Zuviel bedeutet.

„Es ist eben so, dass das Sprühsystem bei der Durchfahrt nur die Optionen ‚Düse auf‘ und ‚Düse zu‘ bietet, man aber die Ausstoßmenge während der Fahrt nicht variieren kann“, erklärt Andreas Hahn. Der Experte vom Obstbauversuchsring (OVR) des Alten Landes in Jork begleitete den Versuch auf dem schlieckerschen Hof. Egal also, ob der Weißwert 14 oder 9 ist, die Sprühmenge ist die gleiche. „Denkbar“, so Hahn, „ist natürlich eine zweite Durchfahrt für alle besonders stark blühenden Bäume.“ Nachteil: der zusätzliche Aufwand. Munckhof bereitet aber bereits die Einführung eines Nachrüstsystems vor, das für jede Düse den Druck variieren kann.





! Es geht auch ohne Drohne: Bei Aurea Imaging testet man Kamerasysteme, die vom Traktor aus die Blütendichte messen.

## Jährliche Kartierungen ermöglichen Zeitreihen für jeden Baum.

Eine zweite Durchfahrt gab es im Rahmen des Versuchs bei Knut Schliecker tatsächlich. Allerdings zur Wachstumsregulierung. Und da zeigte sich sofort, dass sich die einmal gemachte Kartierung mehrfach nutzen lässt. „Stark blühende Bäume benötigen ja später weniger Wachstumsregler“, so OVR-Experte Andreas Hahn. „Daher wurde die einmal erstellte Blühkarte direkt auch für die Wachstumsregulierung verwendet.“ Allerdings sei die Vorgabe am Sprühgerät dahingehend geändert worden, dass die Düsen lediglich für Bäume mit den Weißgraden 0, 1 und 2 öffneten, also für sehr schwach blühende Bäume mit daraus resultierender stärkerer Wachstumsreaktion.

„Wenn man die Kartierung jährlich wiederholt, lassen sich zeitliche Datenreihen für jeden einzelnen Baum aufbauen. Das kann sehr lehrreich sein, zum Beispiel wenn man auf die Art erkennt, dass bestimmte Bereiche einer Obstanlage regelmäßig produktiver sind als andere.“ Den zarten Beginn so einer Zeitreihe für zumindest zwei Jahre könnte es bei Knut Schliecker bald geben. Denn für die diesjährige Blüte war erneut ein Einsatz der Drohnenkamera über seinen Elstar-Bäumen geplant. Bereits im Vorfeld waren alle Versuchsakteure gespannt, inwieweit die neue Blüte von der automatisch angesteuerten Ausdünnung im vergangenen Jahr schon beeinflusst wurde.

Auf solche Mehrfachanwendungen der Technik hofft auch Knut Schliecker. Fürs Ausdünnen alleine sei das System nämlich kaum wirtschaftlich, so seine Vermutung. „Aber wenn man mit der Kartierung auch das Düngen oder den Wurzelschnitt gezielt steuern kann, kann sich die Anschaffung lohnen“, sagt er.

Andreas Hahn findet noch einen anderen Aspekt reizvoll.

Für Han Smits wäre ein erfolgreicher zweiter Versuch besonders wichtig. Schließlich möchte der Mitinhaber der Firma Munckhof nun auch deutsche Obstbauern von dem System überzeugen. „Bei uns in den Niederlanden nutzen schon rund 50 Betriebe diese Technik“, sagt Smits. In England gebe es ebenfalls erste Anwender. Darüber hinaus liefen in weiteren Staaten Feldversuche.

Für Knut Schliecker steht jedenfalls bereits fest, dass sich digitale Technik und Automation auch im Obstbau weiter durchsetzen. „In zehn Jahren werden viele Anwendungen daten- und GPS-gesteuert sein“, prophezeit der Obstbauer aus Drochtersen. Was die automatische Ausdünnung angeht, wird er dann in Deutschland der Erste gewesen sein, bei dem das ausprobiert wurde. ■

---

[schliecker-frisches-obst.de](mailto:schliecker-frisches-obst.de)

---

[munckhof.org](http://munckhof.org)

---

[aureaimaging.com](http://aureaimaging.com)

---